

# AUSLEGESCHRIFT

## 1 187 349

Int. Cl.: A 47 j

Deutsche Kl.: 34 b - 9/01

Nummer: 1 187 349

Aktenzeichen: P 31693 X/34 b

Anmeldetag: 27. April 1963

Auslegungstag: 18. Februar 1965

**1**

Zum Auspressen von Zitrusfrüchten werden bereits motorisch angetriebene Preßkegel verwendet, durch die der Saft aus einer etwa hälftig geteilten Frucht ausgedrückt wird. Der Preßkegel ist hierbei auf dem oberen Ende einer lotrechten Welle angeordnet, die von einem unteren, in einem Sockelgehäuse untergebrachten Elektromotor angetrieben wird, während sich der Saft in einem auf dem Motorgehäuse angeordneten Behälter sammelt. Es ist hierbei auch bekannt, den motorischen Antrieb des Preßkegels durch den auf diesen ausgeübten Druck einzuschalten bzw. beim Aufhören des Druckes wieder auszuschalten. Zu diesem Zweck ist vorzugsweise der Preßkegel federnd nachgiebig gelagert, wobei nach einem bestimmten federnden Hub ein Stromkreis zum Einschalten des Antriebsmotors geschlossen wird.

Hierbei ergeben sich jedoch dann gewisse Schwierigkeiten, wenn ein Elektromotor mit der Motorcharakteristik eines Spaltnotors verwendet werden soll, da ein solcher Motor sein Drehmoment erst bei hoher Drehzahl erreicht und infolgedessen am Anlaufen gehindert wird, wenn das Anlaufen unter stärkerem Druck erfolgt. Zu diesem Zweck ist erfindungsgemäß eine derart nachgiebige, vorzugsweise federnde Lagerung des Preßkegels vorgesehen, daß der Antriebsmotor bereits eingeschaltet wird, ehe noch der volle Preßdruck erreicht wird, und daß erst hierauf der Preßdruck auf seine volle Höhe gesteigert werden kann.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Preßkegel auf einem hebelarmartigen Schaltglied, insbesondere in Form einer Blattfeder, abgestützt, wobei das Schaltglied mit einem Hebelarm ein Kontaktelement zum Einschalten des Antriebsmotors bewegt und ferner ein Anschlag vorgesehen ist, an den sich das Schaltglied erst nach dem Schließen des Kontaktes anlegt und dadurch die Erhöhung des Preßdruckes auf die volle Druckkraft gestattet. Zu diesem Zweck wird insbesondere das federnde Schaltglied beim Niederdrücken des Preßkegels zunächst z. B. entgegen der verhältnismäßig niedrigen Federkraft eines zusätzlichen Federelementes bis zur Anlage des Kontaktelementes und erst hierauf entgegen seiner eigenen Federwirkung bis zur Anlage am festen Anschlag bewegt. Die Federkraft des Schaltgliedes ist hierbei derart bemessen, daß sie unterhalb derjenigen Last liegt, unter der der Motor noch anlaufen kann.

Zur Abstützung des Preßkegels auf dem Schaltglied dient zweckmäßig die Antriebswelle des Preßkegels, deren unteres Ende sich auf dem Schaltglied

---

 Presse für Zitrusfrüchte od. dgl.
 

---

Anmelder:

Alfred Paul K. G.,

Eßlingen/Neckar-Zell, Alleenstr. 29

Als Erfinder benannt:

Joachim Rebel, Eßlingen/Neckar-Hohenbühl --

**2**

abstützt. Ein die Welle antreibendes Zahnrad ist zweckmäßig über dem Schaltglied auf der Welle fest angeordnet. Es wird seinerseits über ein Untersetzungsgetriebe von einem im Gehäusesockel untergebrachten Elektromotor angetrieben. Gegebenenfalls kann auch die Antriebswelle selbst als Schaltglied verwendet werden. Schaltglied und Schalter sind zweckmäßig innerhalb des Motorgehäusesockels angeordnet, so daß sie gegen Verschmutzen und Beschädigen sicher geschützt sind.

Zur Verringerung der Bauhöhe ist ferner in vorteilhafter Ausbildung der Presse der den Saft aufnehmende Behälter ringförmig ausgebildet, indem er den Motorengehäusesockel zentrisch umschließt und z. B. auf einem oberen Ansatz desselben zentriert ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Hierbei zeigt

Fig. 1 einen Axialschnitt durch eine erfindungsgemäße Ausführungsform der Presse und

Fig. 2 eine Schaltcharakteristik des antreibenden, als Spaltpolmotor ausgebildeten Motors.

In dem aus dem Unterteil 10 mit den Gummifüßen 11 und dem Oberteil 12 bestehenden Motorgehäusesockel ist der Motor 13, der z. B. als Spaltnotor ausgebildet ist, untergebracht und am Unterteil oder Oberteil des Gehäusesockels befestigt. Er treibt durch eine lotrechte Welle 14, deren oberes Ende als Zahnradritzel 15 ausgebildet ist, mit möglichst großer Untersetzung ein Zahnrad 16 an, das zusammen mit dem kleineren Zahnrad 17 auf einer im Gehäuseoberteil fest angeordneten Achse 18 drehbar gelagert ist.

Das Zahnrad 17 treibt das große Stirnrad 19 an, das auf der Antriebswelle 20 zentrisch zum Motorgehäusesockel im oberen lotrechten Ansatz 21 desselben gelagert ist und mit seinem oberen Ende aus dem Gehäuseansatz nach oben herausragt. Auf dieses obere, z. B. als Sechskant ausgebildete Ende 22 ist der Preßkegel 23 mit entsprechender Ausnehmung

von oben her aufsetzbar, so daß der mit entsprechenden Rippen zum Ausdrücken der Zitrusfrüchte versehene Preßkegel beim Antreiben der Welle 20 zwangsläufig in Drehrichtung mitgenommen wird.

Auf das Gehäusesockeloberteil 12 bzw. dessen Ansatz 21 ist der Aufnahmebehälter 24 aufgesetzt, der sich mittels eines Ringansatzes 25 auf dem Ansatz 21 des Motorgehäusesockels zentriert und mit seinem den eigentlichen Behälter bildenden taschenförmigen Teil 26 den Motorgehäusesockel ringförmig umschließt. Er ist vorzugsweise aus transparentem Kunststoff hergestellt und mit einer seitlichen Ausgießstille 27 versehen.

Auf dem Saftaufnahmebehälter 24 ist das schalenförmige Oberteil 28, vorzugsweise ebenfalls aus transparentem Kunststoff, aufgesetzt, das den Preßkegel umschließt und einen siebförmigen Boden 29 aufweist, durch den der vom Preßkegel ausgepreßte Saft in den Saftaufnahmebehälter 24 abfließen kann. In seiner Mitte weist es ebenfalls einen Halsansatz 30 auf, mit dem das schalenförmige Oberteil 28 auf dem Unterteil bzw. auf der Antriebswelle zentriert ist.

Erfindungsgemäß weist des weiteren die Antriebswelle unterhalb des mit ihr aus einem Stück bestehenden Zahnrades 19 einen stößelartigen Ansatz 31 auf, mit dem sich die Antriebswelle auf einer als Schaltglied dienenden Blattfeder 32 abstützt. Die Blattfeder ist mit ihrem einen abgebogenen Ende 33 in einer Ausnehmung 34 des Motors bzw. eines mit diesem verbundenen Teiles abgestützt, während das gegenüberliegende andere abgebogene Ende 35 der Blattfeder auf einem Schaltstößel 36 ruht, der durch eine relativ schwache Feder 37 nach oben gedrückt wird und einen Kontakt 38 trägt, der z. B. gleichzeitig die Aufwärtsbewegung des Stößels 36 begrenzt. In einem gewissen axialen Abstand vom Kontakt 38 ist in dessen oberer Lage ein fest angeordneter Kontakt 39 vorgesehen, derart, daß bei Berührung beider Kontakte 38 und 39 ein Stromkreis über die Leitungen 40 geschlossen wird, durch den der Elektromotor 13 eingeschaltet wird.

In Fig. 2 ist das Diagramm eines vorzugsweise zur Anwendung kommenden Spaltpolmotors dargestellt. Hierbei ist über der Drehzahl  $n$  das Drehmoment  $M_d$  aufgetragen.

Wie ersichtlich, läuft der Motor mit verhältnismäßig kleinem Drehmoment an, das sich erst allmählich bis zu einer Drehzahl  $n_1$  steigert, bei der das maximale Drehmoment  $M_{d_{max}}$  erreicht wird. Würde der Motor sofort beim Anlaufen durch die maximale Last  $L_{max}$  belastet, wäre, wie aus dem Diagramm hervorgeht, das Lastdrehmoment größer als das vom Motor aufzubringende Drehmoment, wodurch der Motor am Anlaufen gehindert wäre. Aus diesem Grund wird erfindungsgemäß die Belastung erst stufenweise, und zwar zunächst mit einem Teillastdrehmoment  $L_1$ , und erst hierauf mit dem maximalen Lastdrehmoment  $L_{max}$  belastet.

Praktisch geschieht dies in folgender Weise: Wird eine z. B. halbe Zitrusfrucht auf den Preßkegel gedrückt, so wird dieser zusammen mit der Antriebswelle 20 zunächst um einen Teilhub  $h_1$  abwärts verschoben, wobei die als Schaltglied dienende Blattfeder 32 infolge der nur geringen Belastung durch die schwache Feder 37 zusammen mit dem Schaltstößel 36 abwärts gedrückt wird, bis sich die Kontakte 38 und 39 berühren und den Elektromotor einschalten. Dieser kann nunmehr mit dem Drehmoment  $M_{d_1}$

anlaufen, während der von der Hand auf den Preßkegel ausgeübte Preßdruck hierbei durch die Nachgiebigkeit der Blattfeder 32 bestimmt wird, was einem Lastdrehmoment  $L_1$  entspricht. Wird der Preßkegel weiter angedrückt, kann sich dieser zusammen mit der Antriebswelle 20 um einen weiteren Teilhub  $h_2$  abwärts schieben, bis die Blattfeder 32 auf dem Ansatz 41 am Motor bzw. Motorgehäuse aufliegt. Da ein weiteres Nachgeben des Preßkegels und seiner Antriebswelle nicht mehr möglich ist, kann nunmehr die Andruckkraft auf den Preßkegel beliebig gesteigert werden. Im Diagramm nach Fig. 2 ist dieses durch die Stufe  $L'$  der Laststeigerung angedeutet, die, je nachdem, wie lange Zeit der Motor inzwischen zum Beschleunigen hatte, bei einer mehr oder weniger hohen Drehzahl stattfinden kann. Der Motor läuft nunmehr mit voller oder nahezu voller Drehzahl, so daß ein wirksames Auspressen der Frucht erfolgen kann. Der ausgepreßte Saft fließt über das Sieb 29 in den Ringbehälter 26 ab.

Wird der Preßkegel vom Andruck entlastet, drückt die Blattfeder 32 mit Unterstützung der Feder 37 die Antriebswelle 20 mit dem Zahnrad 19 und dem Preßkegel 23 wieder in die gezeichnete Lage aufwärts. Antriebswelle 20 und Zahnrad 19 nehmen also an dem vollen Hub  $h$  des Preßkegels teil.

Da das schalenförmige Teil 30 und der Saftaufnahmebehälter 24 von oben nur lose auf den Ansatz 21 des Motorgehäuses aufgeschoben sind, können sie zum Ausgießen des Saftes bzw. zum Reinigen des Siebes leicht abgenommen werden.

#### Patentansprüche:

1. Presse für Zitrusfrüchte od. dgl. mit einem motorisch angetriebenen Preßkegel, dessen Antrieb durch den auf diesen ausgeübten Druck, insbesondere nach einem bestimmten federnden Hub des Preßkegels, eingeschaltet wird, gekennzeichnet durch eine derart nachgiebige Lagerung des Preßkegels (23), daß der Antriebsmotor (13) — insbesondere mit der Motorcharakteristik eines Spaltpolmotors — eingeschaltet wird, bevor noch der volle Preßdruck erreicht wird, und erst hierauf der Preßdruck auf den vollen Druck gesteigert werden kann.

2. Presse nach Anspruch 1 mit federnd nachgiebiger Lagerung des Preßkegels, gekennzeichnet durch eine solche Bemessung des Federdruckes (32, 37), daß er unterhalb eines das Anlassen des Antriebsmotors (13) verhindernden Lastdruckes liegt und der federnde Hub ( $h$ ) des Preßkegels (23) durch einen Anschlag (41) begrenzt ist, der erst nach dem Einschalten des Antriebsmotors erreicht wird.

3. Presse nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßkegel (23) auf einem gelenkig gelagerten federnden Arm (32) abgestützt ist, der mit einem Hebelarm (bei 35) ein Kontaktelement (36) zum Einschalten des Antriebsmotors (13) bewegt und diesen entgegen einer zusätzlichen schwachen Federwirkung (37) schließt, und ein Anschlag (41) vorgesehen ist, der die Schwenkbewegung des federnden Armes (32) derart begrenzt, daß beim Niederdrücken des Preßkegels zunächst (Hub  $h_1$ ) entgegen der zusätzlichen schwachen Federwirkung (37) der

Schalter (38, 39) geschlossen und hierauf durch weiteres Niederdrücken (Hub  $h_2$ ) des Preßkegels (23) entgegen der ebenfalls noch unterhalb des vollen Preßdruckes liegenden Federwirkung des federnden Armes (32) selbst dieser bis zum Anschlag (41) weiterbewegt wird. 5

4. Presse nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der federnde Arm als Blattfeder (32) ausgebildet ist, wobei sich der Preßkegel (23) an einem z. B. kurzen Hebelarm über einem in einem gewissen Abstand von der Blattfeder (32) angeordneten Anschlag (41) auf der Blattfeder abstützt und mit einem z. B. langen Hebelarm (35) ein Kontaktglied (36) zur Einschaltung des Antriebsmotors (13) entgegen einer zusätzlichen Federwirkung (37) verstellt. 10

5. Presse nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das die Schaltung bewirkende, als z. B. federnder Arm (32) ausgebildete Glied innerhalb des Motorgehäusesockels (12) auf dem — vorzugsweise auch den Begrenzungsanschlag (41) für den Hub ( $h$ ) des Preßkegels (23) bzw. des Armes (32) tragenden — Antriebsmotor (13) abgestützt ist und einen neben dem Motor angeordneten Schalter (38, 39) betätigt. 20

6. Presse nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßkegel (23) auf dem die Schaltung des Antriebsmotors bewirkenden Glied, z. B. Blattfeder (32), durch seine Antriebswelle (20) abgestützt ist. 25

7. Presse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (20) an ihrem in den Motorgehäusesockel (12) hineinragenden un- 30

teren Ende (31) sich auf dem als Arm (32) ausgebildeten Schaltglied zur Einschaltung des Antriebsmotors (13) abstützt und über dem Schaltglied ein Zahnrad (19) trägt, das über ein vom Elektromotor (13) angetriebenes Untersetzungsgetriebe (15, 16, 17) angetrieben wird.

8. Presse nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise der Preßkegel (13) zentrisch oder nahezu zentrisch über dem Motorgehäusedeckel (12) gelagert und dieser von einem ringförmigen, den ausgepreßten Saft aufnehmenden, z. B. einen seitlichen Ablauf (27) aufweisenden Behälter (24), vorzugsweise aus transparentem Kunststoff, umschlossen ist.

9. Presse nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der den Motorgehäusesockel (12) ringförmig umschließende Behälter (24) mittels eines Ringansatzes (25) auf einem die Antriebswelle (20) für den Preßkegel (23) umschließenden oberen Ansatz (21) des Motorgehäusesockels (12) zentriert ist.

10. Presse nach Anspruch 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß auf den ringförmigen Aufnahmebehälter (24) ein den Preßkegel (23) umschließendes schalenförmiges, auf dem Ringansatz (25) des Behälters (24) bzw. des Motorgehäusesockels (12) zentriertes Oberteil (28) mit siebförmigem Boden (29) aufgesetzt ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:

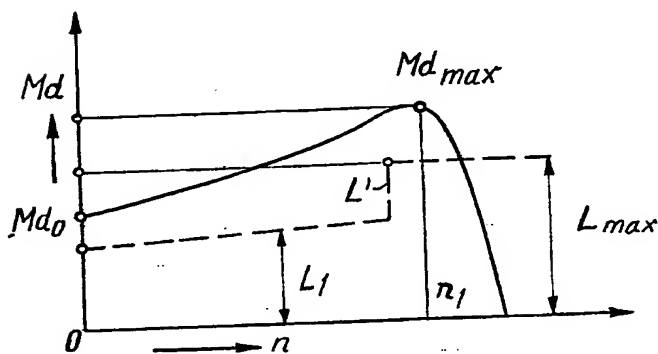
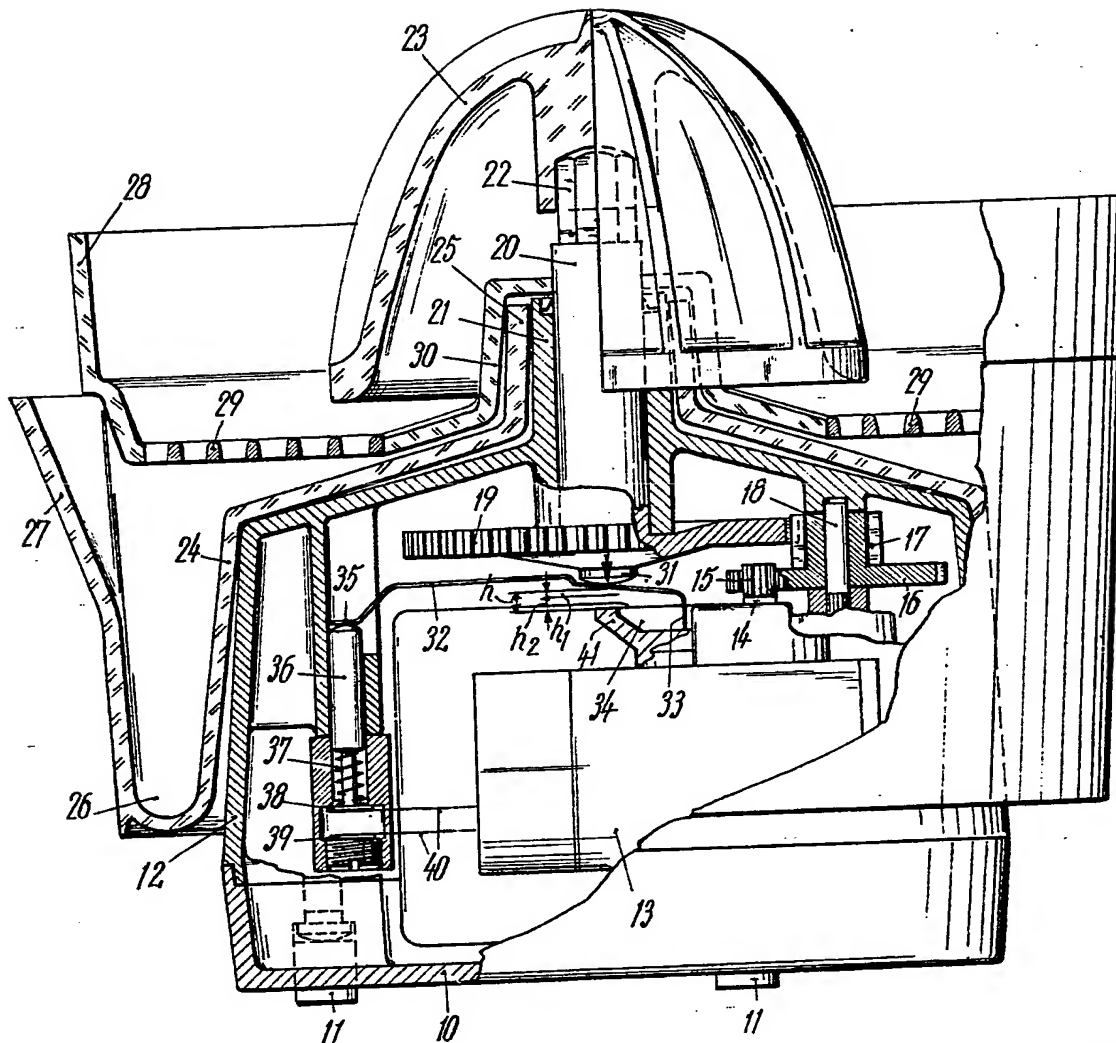
Französische Patentschrift Nr. 1260 092;

USA.-Patentschriften Nr. 1 533 208, 2 010 491, 2 500 986.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Nummer: 1 187 349  
 Int. Cl.: A 47 j  
 Deutsche Kl.: 34 b - 9/01  
 Auslegungstag: 18. Februar 1965

**Fig. 1**



**Fig. 2**

Docket # ZTPOIP15156  
 Applic. # \_\_\_\_\_  
 Applicant: M. Arsh et al.

Lerner and Greenberg, P.A.  
 Post Office Box 2480  
 Hollywood, FL 33022-2480  
 Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101